

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Menurut Cooper dan Schindler (2014:125) desain penelitian adalah rencana dan struktur penelitian untuk mendapatkan jawaban atas pertanyaan penelitian mencakup garis besar tentang apa yang akan dilakukan peneliti dari penulisan hipotesis dan implikasi operasional peneliti terhadap analisis akhir data. Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif verifikatif dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2012:1) metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

Sekaran dan Bougie (2016:43) menyatakan bahwa penelitian deskriptif dirancang untuk mengumpulkan data yang menggambarkan karakteristik objek (seperti orang, organisasi, produk, atau merek), kejadian, atau situasi. Sementara Arikunto (2010:8) menyatakan bahwa penelitian verifikatif adalah penelitian yang bertujuan untuk mengecek dan memeriksa kembali kebenaran dari hasil penelitian lain atau penelitian sebelumnya melalui pengumpulan di lapangan. Selain itu, metode verifikatif digunakan untuk mengetahui hubungan antar variabel melalui pengujian sebuah hipotesis yang diajukan.

Maka dari itu penelitian deskriptif dapat memberikan gambaran mengenai belanja modal, dan Indeks Pembangunan Manusia pada Kabupaten Tertinggal. Sementara itu, penelitian verifikatif dapat digunakan untuk melihat pengaruh belanja modal terhadap Indeks Pembangunan Manusia pada Kabupaten Tertinggal.

B. Operasionalisasi Variabel

1. Variabel Dependen

Menurut Cooper dan Schindler (2014:668) variabel penelitian adalah suatu karakteristik, sifat, atau atribut yang diukur atau simbol yang diberi nilai. Sementara menurut Sekaran dan Bougie (2016:72) variabel adalah sesuatu yang dapat mengambil nilai yang berbeda atau berbeda. Nilai dapat berbeda pada berbagai

waktu untuk objek atau orang yang sama, atau pada saat yang sama untuk objek atau orang yang berbeda. Dalam suatu variabel penelitian memiliki batasan mengenai variabel terikat dan variabel bebas.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan IPM sebagai Variabel Dependen. Menurut Sanggelorang dkk (Dalam Sunarni : 2017), IPM merupakan suatu indeks komposit yang mencakup tiga bidang pembangunan manusia yang dianggap sangat mendasar yang dilihat dari kualitas fisik dan non fisik penduduk. Adapun tiga indikator tersebut adalah indikator pendidikan, indikator kesehatan dan indikator ekonomi. IPM dapat diukur dengan rumusan sebagai berikut :

$$IPM = \sqrt[3]{Kesehatan \times Pendidikan \times Pengeluaran}$$

(BPS, 2015)

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah IPM Kabupaten Tertinggal Di Indonesia berdasarkan metode baru (BPS, 2015), dengan Tingkatan dan perolehan IPM sebagai berikut:

- ✓ Kelompok Sangat Tinggi : $IPM \geq 80$
- ✓ Kelompok Tinggi : $70 \leq IPM \leq 80$
- ✓ Kelompok Sedang : $60 \leq IPM \leq 70$
- ✓ Kelompok Rendah : $IPM < 60$

2. Variabel Indipenden

Variabel Independen yang menjadi dasar penelitian penulis adalah Belanja Modal. Berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) 71 Tahun 2010, belanja modal adalah pengeluaran anggaran untuk perolehan aset tetap dan aset lainnya yang memberi manfaat lebih dari satu periode akuntansi. Belanja modal antara lain belanja modal untuk perolehan tanah, gedung dan bangunan, peralatan aset tak berwujud dan bersifat jangka panjang.

Selain itu Mirza (2012) mengungkapkan bahwa belanja modal adalah belanja yang dikeluarkan pemerintah dalam rangka pembangunan yang berupa pembangunan investasi fisik (pembangunan infrastruktur) yang mempunyai nilai ekonomis lebih dari satu tahun dan mengakibatkan terjadinya penambahan aset

daerah. Belanja modal merupakan bagian dari belanja daerah yang dapat memberikan dampak pada kesejahteraan masyarakat (Umiyati : 2015).

Tabel 3.1
Tabel Operasionalisasi Variabel

Variabel	Dimensi	Indikator	Skala
Belanja Modal (X)	Alokasi Belanja Modal	Realisasi Belanja Modal dalam Tahun Anggaran 2015-2017	Rasio
Indeks Pembangunan Manusia (IPM) (Y)	Umur panjang dan sehat, pengetahuan dan standar hidup layak	Rumus Perhitungan IPM: $IPM = \sqrt[3]{(kes \times pend \times Peng \times 100)}$ <i>Sumber : (BPS, 2014:8)</i>	Rasio

C. Populasi dan Sampel atau Sumber Data

1. Populasi

Populasi adalah seluruh kumpulan elemen yang menunjukkan ciri-ciri tertentu yang dapat digunakan untuk membuat kesimpulan. Jadi kumpulan elemen itu menunjukkan jumlah, sedangkan ciri-ciri tertentu menunjukkan karakteristik dari kumpulan itu (Sanusi, 2014:87). Menurut Sekaran dan Bougie (2016:236) populasi adalah sesuatu yang mengacu pada keseluruhan kelompok orang, kejadian atau hal-hal yang menarik yang peneliti ingin selidiki. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kabupaten yang termasuk daerah tertinggal menurut Perpres No. 131 Tahun 2015, yaitu 121 Kabupaten di Seluruh Indonesia.

Tabel 3.2
Populasi Penelitian

No	Kabupaten	No	Kabupaten	No	Kabupaten
1	Aceh Singkil	41	Sumba Barat Daya	81	Seram Bagian Timur
2	Nias	42	Nagekeo	82	Maluku Barat Daya
3	Nias Selatan	43	Manggarai Timur	83	Buru Selatan
4	Nias Utara	44	Sabu Raijua	84	Halmahera Barat
5	Nias Barat	45	Malaka	85	Kepulauan Sula
6	Kep Mentawai	46	Sambas	86	Halmahera Selatan
7	Solok Selatan	47	Bengkayang	87	Halmahera Timur
8	Pesaman Barat	48	Landak	88	Pulau Morotai
9	Musi Rawas	49	Ketapang	89	Pulau Taliabu
10	Musi Rawas Utara	50	Sintang	90	Teluk Wondama
11	Seluma	51	Kapuas Hulu	91	Teluk Bintuni
12	Lampung Barat	52	Melawi	92	Sorong Selatan
13	Pesisir Barat	53	Kayong Utara	93	Sorong
14	Bondowoso	54	Seruyan	94	Raja Ampat
15	Situbondo	55	Hulu Sungai Utara	95	Tambrau
16	Bangkalan	56	Puncak	96	Maybrat
17	Sampang	57	Mahakam Ulu	97	Merauke
18	Pandeglang	58	Banggai Kep.	98	Jayawijaya
19	Lebak	59	Donggala	99	Nabire
20	Lombok Barat	60	Toli-Toli	100	Kepulauan Yapen
21	Lombok Tengah	61	Buol	101	Biak Numfor
22	Lombok Timur	62	Parigi Moutong	102	Paniai
23	Lombok Utara	63	Tojo Una-Una	103	Puncak Jaya
24	Sumbawa	64	Sigi	104	Boven Digoel
25	Sumbawa Barat	65	Banggai Laut	105	Mappi

No	Kabupaten	No	Kabupaten	No	Kabupaten
26	Dompu	66	Morowali Utara	106	Asmat
27	Bima	67	Janeponto	107	Yahukimo
28	Sumba Barat	68	Konawe	108	Pegunungan Bintang
29	Sumba Timur	69	Bombana	109	Tolikara
30	Kupang	70	Konawe Kep.	110	Sarmi
31	Timor Tengah Selatan	71	Boalemo	111	Keerom
32	Timor Tengah Utara	72	Pohuwato	112	Waropen
33	Belu	73	Gorontalo Utara	113	Supiori
34	Alor	74	Polewali Mandar	114	Memberamo Raya
35	Lembata	75	Mamuju Tengah	115	Nduga
36	Ende	76	Maluku Tenggara Barat	116	Memberamo Tengah
37	Manggarai	77	Maluku Tengah	117	Lanny Jaya
38	Rote Ndao	78	Buru	118	Yalimo
39	Manggarai Barat	79	Kepulauan Aru	119	Dogiyai
40	Sumba Tengah	80	Seram Bagian Barat	120	Intan Jaya,
121	Deiyai				

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi. Sampel terdiri dari beberapa anggota terpilih dari suatu populasi tetapi tidak keseluruhan, sehingga unsur populasi membentuk sampel (Sekaran dan Bougie, 2016:237). Dalam pengambilan sampel diperlukan teknik pengambilan sampel (teknik sampling). Dalam penelitian ini, teknik sampling yang digunakan adalah dengan

menggunakan *non-probability sampling* dengan metode sampel jenuh (sensus) yaitu dengan menarik sampel dari keseluruhan populasi.

D. Teknik Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengumpulan data sangat diperlukan teknik yang tepat agar diperoleh data yang obyektif dari sumber data. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pengamatan dari data sekunder karena data yang diperoleh tidak dihimpun secara langsung oleh peneliti, namun diperoleh dari pihak lain dan merupakan data yang sudah diolah.

Menurut Bryman (2012:312) analisis data sekunder adalah analisis data yang dilakukan oleh peneliti yang belum pernah terlibat dalam pengumpulan data, dengan tujuan untuk membatasi kemungkinan tanggungjawab atas data yang dikumpulkan. Sementara menurut Saunders, Lewis, dan Thornhill (2012:308) data dokumentasi adalah data sekunder yang sering digunakan dalam proyek penelitian yang juga diperoleh melalui data primer. Data dokumentasi meliputi catatan, korespondensi (termasuk e-mail), notulen rapat, laporan, catatan harian, transkrip pidato dan percakapan, catatan dan administrasi publik serta halaman web.

Dalam penelitian ini, Sumber data penelitian yang dilakukan penulis adalah berupa laporan realisasi anggaran tahunan Pemerintah Kabupaten/Kota di Indonesia untuk tahun anggaran 2015 sampai dengan 2017 yang kemudian diolah dengan *software Microsoft Excel 2016* dan *E-Views 9*, data tersebut merupakan data sekunder yang diperoleh dari *website* resmi Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan Kementerian Keuangan (www.djpk.kemenkeu.go.id). Sedangkan Data IPM tahun 2015-2017 penulis peroleh dari *website* Badan Pusat Statistik (www.bps.go.id).

Dalam penelitian ini kedua data tersebut akan diolah menjadi tabulasi data, sehingga menghasilkan matriks pasangan data sebagai berikut:

Kabupaten	BM			IPM		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017

--	--	--	--	--	--	--

Matriks pasangan data ini akan memudahkan peneliti dalam mengolah data terutama untuk mencari nilai maksimum dan nilai minimum serta mean dari kedua variabel yang diteliti.

E. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif merupakan suatu metode dalam meneliti suatu kelompok manusia, suatu objek, suatu kondisi, suatu pemikiran ataupun kelas peristiwa pada masa sekarang yang bertujuan untuk membuat deskripsi, gambaran atau grafik secara faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antara fenomena yang diselidiki. Tujuan penelitian deskriptif adalah untuk memberikan gambaran secara tegas tentang populasi yang menemukan distribusi dalam beberapa atribut.

Menurut Sugiyono (2012:206) statistik deskriptif adalah sebagai berikut:

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

Statistik deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu memberikan penjelasan mengenai Alokasi Belanja Modal dilihat dari Realisasi Anggaran Pendapatan Belanja Daerah serta Indeks Pembangunan Manusia pada Kabupaten Tertinggal Menurut Perpres No.131 Tahun 2015, untuk tahun Anggaran 2015-2017. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis data adalah sebagai berikut:

- a. Teknik analisis data yang digunakan untuk mendeskripsikan data mengenai gambaran kinerja keuangan dan indeks pembangunan manusia yaitu :

- 1) Penentuan nilai maksimum dan nilai minimum

Nilai maksimum merupakan nilai terbesar dari data keseluruhan yang diteliti. Sedangkan nilai minimum merupakan nilai terkecil

dari keseluruhan data yang diteliti. Dalam penelitian ini, nilai maksimum dan minimum untuk mengetahui nilai terbesar dan terkecil dari alokasi belanja modal dan indeks pembangunan manusia.

2) Menghitung rata-rata (Mean)

Mean merupakan rata-rata hitung dari keseluruhan data yang diteliti. Mean dapat ditunjukkan dengan membagi semua nilai dan seluruh data dengan banyaknya data. Adapun rumus mean adalah sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

(Lind, 2014:54)

Keterangan :

\bar{X} = mean

$\sum X_i$ = jumlah/nilai dari tiap data

N = jumlah data

b. Teknik analisis yang digunakan untuk mendeskripsikan variabel terkait, yakni menganalisis data sebagai berikut :

1) Berdasarkan Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan, alokasi belanja modal diukur dengan menggunakan rumus :

$$\text{Alokasi Belanja Modal} = \frac{\text{Belanja Modal}}{\text{Total Belanja dalam APBD}} \times 100\%$$

2) Menghitung indeks pembangunan manusia, dengan menggunakan rumus :

$$IPM = \sqrt[3]{(I_{Kes} \times I_{Pend} \times I_{Peng} \times 100)}$$

2. Uji Asumsi Klasik

Sebelum menggunakan model regresi berganda, maka data yang tersedia harus di uji agar hasil pengujian data tidak bias dan efisien. Menurut Ghazali (2009:123), asumsi klasik harus dipenuhi sebagai berikut :

- Memiliki data yang linier dan normal.
- Non-multikolinearitas, artinya variabel independen dalam model regresi tidak memiliki korelasi atau hubungan secara sempurna ataupun tidak mendekati sempurna.
- Homoskedastisitas, artinya variance independen dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain adalah konstan atau sama.
- Jika data melanggar salah satu asumsi klasik maka alternatif yang dapat dilakukan adalah mengubah data penelitian dalam bentuk semi-log atau double-log yaitu mengubah variabel independen dan variabel dependen kedalam bentuk logaritma naturan (Ln).

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Asumsi normalitas merupakan persyaratan yang sangat penting pada pengujian kebermaknaan (signifikansi) koefisien regresi. Model regresi yang baik adalah model regresi yang memiliki distribusi atau mendekati normal, sehingga layak dilakukan pengujian secara statistik. Uji normalitas yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan Jarque-Bera Test (JB) yang kemudian dibandingkan dengan nilai Chi Square tabel.

Untuk mengambil keputusan uji normalitas digunakan kriteria sebagai berikut : Hipotesis yang digunakan :

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Adapun kriteria keputusan yang digunakan adalah sebagai berikut :

Jika hasil JB hitung $>$ Chi Square tabel, maka H_0 ditolak.

Jika hasil JB hitung \leq Chi Square tabel, maka H_0 diterima.

b. Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah hubungan linier yang kuat antara variabelvariabel bebas dalam persamaan regresi multiple. Bertujuan untuk menguji model regresi yang ditemukan apakah adanya korelasi antar variabel bebas (independen) dan untuk menghindari bias dalam proses pengambilan

keputusan mengenai pengaruh uji parsial masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat. Uji Multikolonieritas dilakukan dengan melihat *Tolerance Value* dan *Variance Inflation Factor* (VIF). Jika VIF memiliki nilai kurang dari 10 atau nilai toleransi diatas 0,1 maka model regresi tersebut terbebas dari masalah multikolinearitas (Ghozali, 2013).

c. Uji Heteroskedastisitas

Pada umumnya, heteroskedastisitas diperoleh pada data *cross section*. Jika pada model dijumpai heteroskedastisitas, maka model menjadi tidak efisien meskipun tidak bias dan konsisten. Model regresi yang baik adalah model regresi yang tidak heteroskedastisitas. Pengujian Heteroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui apakah model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari *residual* satu pengamatan ke pengamatan lainnya. Dalam pengujian heteroskedastisitas ini digunakan metode glejser dengan bantuan *software E-Views* versi 9. Adapun ketentuan dalam pengujian ini adalah :

- Apabila melalui pengujian hipotesis lewat uji-t ternyata tidak signifikan secara statistik, berarti dalam model tersebut tidak terjadi heteroskedastisitas.
- Apabila melalui pengujian hipotesis lewat uji-t ternyata signifikan secara statistik, berarti dalam model tersebut terjadi heteroskedastisitas.

d. Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah korelasi antara sesama urutan pengamatan dari waktu ke waktu. Untuk memeriksa adanya autokorelasi, biasanya memakai uji *Durbin Watson* (DW) dengan langkah-langkah hipotesis seperti dibawah ini :

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_1 : \rho \neq 0$$

Nilai DW menggunakan rumus :

$$d = \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n (e_t)^2}$$

(Lind, 2014:242)

Nilai statistik hitung diatas dibandingkan dengan nilai teoritisnya seperti berikut ini:

Untuk $p > 0$ (Autokorelasi positif)

- Jika $DW > dU$ dengan $dk = n-k-1$ maka H_0 diterima
- Jika $DW > dL$ dengan $dk = n-k-1$ maka H_0 ditolak
- Jika $dL < DW < dU$, maka tidak dapat diambil kesimpulan

Untuk $p < 0$ (Autokorelasi negatif)

- Jika $(4-DW) \geq dU$ maka H_0 diterima
- Jika $(4-DW) \leq dL$ dengan demikian H_0 ditolak
- Jika $dL < (4-DW) < dU$,maka tidak dapat diambil keputusan apakah terdapat autokorelasi atau tidak didalam model.

3. Analisis Regresi Data Panel dan Penentuan Model Regresi

a. Uji Regresi Data Panel

Penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan data panel. Data Panel sering disebut juga *Pooled Data* (*pooling time series* dan *cross-section*), *micropanel data*, *longitudinal data*, *event history*, dan *chort history*. Semua istilah ini mempunyai makna pergerakan sepanjang waktu dari unit *cross-sectional*, secara sederhana, data panel dapat di definisikan sebagai kumpulan data (*data set*) dimana perilaku unit *cross-sectional* (misalnya individu, perusahaan, negara) diamati sepanjang waktu (Ghozali dan Ratmono dalam Sunarni : 2017).

Menurut Gujarati (Dalam Denni : 2012), data panel (*Pooled Data*) atau yang disebut juga data longitudinal merupakan gabungan antara data *Cross Section* dan data *Time Series*. Data *Cross Section* adalah data yang dikumpulkan dalam satu waktu terhadap banyak invidu, sedangkan data *Time Series* merupakan data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu terhadap suatu individu. Metode data panel merupakan suatu metode yang digunakan untuk melakukan analisis empirik dengan perilaku data yang lebih dinamis.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan data *cross section* berupa belanja modal dan IPM dari 121 kabupaten tertinggal di Indonesia serta menggunakan data *time series* karena data yang diambil dalam kurun waktu 2015-

2017. Sehingga penelitian ini menggunakan data panel sebagai data penelitian karena merupakan gabungan data dari *cross section* dan *time series*.

Model regresi data panel dapat dimodelkan sebagai berikut :

$$Y_{it} = \beta_{0it} + \beta_{it}X_{it} + \varepsilon$$

(Doane, 2016:495)

Keterangan :

Y	: Variabel dependen data panel
β_0	: Konstanta
β_{it}	: Koefisien regresi
X	: Variabel bebas data panel
ε	: Variabel gangguan/Error
i	: Banyaknya unit observasi
t	: Banyaknya periode waktu

$$IPM_{it} = \beta_{0it} + \beta_{it}BM_{it} + \varepsilon$$

Keterangan :

IPM	: Indeks Pembangunan Manusia
β_0	: Konstanta
β_k	: Koefisien regresi
BM	: Belanja Modal
ε	: Variabel gangguan/Error
i	: Banyaknya unit observasi
t	: Banyaknya periode waktu

Menurut Widarjono (dalam Sunarni : 2017), untuk mengestimasi parameter model dengan data panel terdapat tiga teknik (model) yang sering ditawarkan, yaitu:

1. Model *Common Effect*

Teknik ini merupakan teknik yang paling sederhana untuk mengestimasi parameter model data panel, yaitu dengan mengkombinasikan data *cross-section* dan *time series* sebagai satu kesatuan tanpa melihat adanya perbedaan waktu dan entitas

(individu). Model *Common Effect* mengabaikan adanya perbedaan dimensi individu maupun waktu atau dengan kata lain perilaku data antar individu sama dalam berbagai kurun waktu.

2. Model *Fixed Effect*

Pendekatan model *Fixed Effect* mengasumsikan bahwa interse dari setiap individu adalah berbeda sedangkan *slope* antar individu adalah tetap (sama).

3. Model *Random Effect*

Metode *Random Effect* adalah metode yang akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Teknik yang digunakan dalam Metode *Random Effect* adalah dengan menambahkan variabel gangguan (*error terms*) yang mungkin saja akan muncul pada hubungan antar waktu dan antar entitas.

b. Metode Penentuan Model Regresi

Menurut Rohmana (2010:241) terdapat tiga uji yang digunakan untuk memilih ketiga teknik analisis regresi linier multipel manakah yang paling cocok digunakan apakah *common effect*, *fixed effect* atau *random effect*, yaitu :

1. Uji F atau Uji Chow

Uji F digunakan untuk mengetahui apakah regresi data panel menggunakan *fixed effect method* lebih baik daripada menggunakan *common effect method*. Adapun uji statistik yang dapat digunakan dirumuskan sebagai berikut :

$$F = \frac{\frac{R_{ur}^2 - R_r^2}{m}}{\frac{1 - R_r^2}{n - k}}$$

(Ajija, 2011:53)

Keterangan :

- R_{ur}^2 = R^2 Model FE
- R_r^2 = R^2 Model CE
- m = Jumlah *restriched* variabel
- n = Jumlah sampel
- k = Jumlah variabel penjelas

Dengan pengujian hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut :

H0 = Menggunakan model *Common Effect*

Ha = Menggunakan model *Random Effect*

Adapun kriteria penilaiannya adalah sebagai berikut :

- (1) Jika p-value > 5%, maka H0 diterima
- (2) Jika p-value ≤ 5%, maka H0 diterima

2. Uji Hausman

Pengujian yang dapat dilakukan untuk memilih model yang terbaik antara *fixed effect* dengan *random effect* adalah dengan uji Hausman (Mirza, 2012:8). Dengan mengikuti kriteria Wald, nilai statistik Hausman akan mengikuti distribusi chi-kuadrat dengan rumus :

$$W = X^2[K] = [\hat{\beta} \cdot \hat{\beta}_{GLS} \sum^{-1} [\hat{\beta} \cdot \hat{\beta}_{GLS}]$$

(Juanda, 2012:184)

Dalam uji Hausman, hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut :

H0 = Menggunakan model *Random Effect*

Ha = Menggunakan model *Fixed Effect*

Adapun kriteria penilaiannya adalah sebagai berikut :

- (1) Jika p-value > 5%, maka H0 diterima
- (2) Jika p-value ≤ 5%, maka H0 diterima

3. Uji *Langerange Multiplier*

Menurut Rohmana (2010:243) untuk mengetahui apakah model *random effect* lebih baik dari OLS (*common effect*) digunakan uji *Langerange Multiplier* (uji LM). Adapun formula yang digunakan dalam uji LM adalah sebagai berikut :

$$LM = \frac{nT}{2(T-1)} \left(\frac{\sum_{i=1}^n (T\hat{e}_i)^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T \hat{e}_{it}^2} - 1 \right)^2$$

(Rohmana, 2010:243)

Keterangan :

n = Jumlah individu

T = Jumlah periode waktu

e = Residual metode common effect

Adapun hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut :

H_0 = Menggunakan model *Common Effect*

H_a = Menggunakan model *Random Effect*

Adapun kriteria penilaiannya adalah sebagai berikut : (1) Jika LMstat \leq nilai statistik kritis chi-kuadrat, maka H_0 diterima (2) Jika LMstat $>$ nilai statistik kritis chi-kuadrat, maka H_0 ditolak

Dalam pengujian ketiga model ini, jika pada uji Chow dan Hausman menunjukkan model yang paling tepat adalah *fixed effect*, maka tidak diperlukan uji LM. Uji LM digunakan jika Uji Chow menunjukkan model yang paling tepat adalah *common effect*, sedangkan pada uji Hausman menunjukkan model yang paling tepat adalah *random effect*.

4. Pengujian Hipotesis

a. Uji Keberartian Regresi (Uji F)

Menguji keberartian regresi linier sederhana ini dimaksudkan untuk meyakinkan diri apakah regresi (berbentuk linier) yang dapat berdasarkan penelitian ada artinya bila dipakai untuk membuat kesimpulan mengenai hubungan sejumlah peubah yang sedang dipelajari.

Berikut ini adalah langkah-langkah dalam melakukan uji keberartian regresi:

- a) Menentukan hipotesis

H_0 : regresi tidak berarti

H_1 : regresi berarti

- b) Taraf signifikansi $\alpha = 5\%$

- c) Kriteria pengujian

H_0 : jika nilai F hitung $>$ nilai F tabel, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

H_0 : jika nilai F hitung \leq nilai F tabel, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Dengan dk pembilang = 1, dk penyebut = $n-2$

Keterangan :

n = banyaknya sampel

- d) Perhitungan nilai F

$$F = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$$

Dimana :

$$S_{reg}^2 = JK (b|a)$$

$$S_{sis}^2 = \frac{JK (S)}{n - 2}$$

(Sudjana, 2004 : 19)

Keterangan :

S_{reg}^2 = varians regresi

S_{sis}^2 = varians residu/sisa

b. Uji Keberartian Koefisien Regresi (Uji t)

Selain uji f perlu juga dilakukan uji t guna mengetahui keberartian koefisien regresi. Uji keberartian koefisien regresi pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel penjelas/independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen dengan menganggap variabel independen lainnya bernilai tetap. Adapun hipotesisnya sebagai berikut :

$H_0 : \beta_x = 0$, belanja modal tidak berpengaruh terhadap indeks pembangunan manusia

$H_1 : \beta_x > 0$, belanja modal berpengaruh positif terhadap indeks pembangunan manusia

Adapun rumus menguji keberartian koefisien regresi adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\beta_i}{Sb_i}$$

(Sudjana, 2005:325)

Keterangan :

t : nilai keberartian koefisien regresi

β_i : koefisien regresi

Sb_i : standar deviasi

Dimana untuk menghitung Sb_i digunakan rumus sebagai berikut :

$$Sb_i^2 = \frac{S_{y.12}^2}{\sum X_{ij}^2(1 - R_i^2)}$$

(Sudjana, 2005:110)

Untuk menghitung $S_{y.12}^2$ menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_{y.12}^2 = \frac{JK_s}{(n - k - 1)}$$

(Sudjana, 2005:110)

Untuk menghitung R^2 menggunakan rumus sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{JK_{reg}}{\sum y^2}$$

(Sudjana, 2005:107)

Untuk menghitung $\sum x_{ij}^2$ menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sum x_{ij}^2 = \sum X^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

(Sudjana, 2005:77)

Setelah mendapat nilai t , nilai t_{hitung} lalu dibandingkan dengan t_{tabel} (taraf signifikansi 5%) dengan kriteria keputusan yang diambil adalah sebagai berikut:

- 1) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Jika $t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.